

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## 1- Antecedentes

EL SR. **JOLVANI PAULO VETORELLO JUNIOR** , en representación de la Empresa **CAL MAX S.A**, en ejecución del **Proyecto “ PRODUCCIÓN DE CAL AGRÍCOLA y PIEDRA TRITURADA”** que se desarrollara en el inmueble identificado como Lote Agrícola N° 49- A4, Manzana B de la Colonia Rio Apa, del Distrito de San Lázaro y Departamento de Concepción

Con este proyecto se tiene la visión comercial y crecimiento constante de la ciudad.

El proponente presento a la Secretaría del Ambiente (S.E.A.M.), el Estudio de Impacto Ambiental preliminar y su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental RIMA con CD en PDF según el nuevo **DECRETO N° 453/2013 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 "DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL" Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996**, acompañando para el efecto los siguientes documentos:

- Cedula de Identidad del proponente.
- Certificado de cumplimiento tributario
- Declaración Jurada firmada por el representante legal
- Poder Especial para la elaboración de Impacto Ambiental EIA y RIMA
- Documentos de la propiedad.

## 2- Objetivo del Proyecto

- ❖ Dotar de la Infraestructura necesaria Ambientalmente adecuado con medidas correctivas si fuere necesario

### Objetivos Generales:

- ❖ Responder con eficacia a los requerimientos necesarios para la instalación teniéndose en cuenta las exigencias ambientales

- ❖ Realizar una planificación acorde a las características del lugar
- ❖ Realizar un relevamiento general de la parte Ambiental y de la Infraestructura de acuerdo a las necesidades básicas requeridas sobre el particular, adecuado a las Leyes Ambientales

**Objetivos específicos:**

- ❖ Responder con eficacia a los requerimientos necesarios para la instalación teniéndose en cuenta las exigencias Ambientales

**3. Área de Estudio:**

Esta ubicada en la Colonia Rio Apa, del Distrito de San Lázaro y Departamento de Concepción

El área en el cual se encuentra permite la utilización del lugar. La zona se encuentra consolidada desde el punto de vista rural en su entorno se puede apreciar una infraestructura rural, cantera de piedras, empresa que se dedican a la producción de cal hidratada. Conformada por algunas viviendas, establecimientos agropecuario etc.,

Para un estudio acabado del impacto de la zona del asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como:

- Área de influencia directa (A.I.D.)
- Área de influencia Indirecta (A.I.I.)

**3. 1. Área de Influencia directa:** La superficie del terreno afectado por las instalaciones del proyecto y delimitada por los límites de la propiedad la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa. superficie total es de 5 has 0000 m<sup>2</sup> 4097 cm<sup>2</sup>

**3. 2. Área de Influencia indirecta:**

Se considera la zona circundante a la propiedad de un radio de 600 m. con centro en la zona de tanques, la cual puede ser objeto de impactos, producto de las acciones del proyecto.

#### **4- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:**

##### Medio físico

##### Topografía

El terreno presenta una topografía plana, mas del 1 %, la que ayuda el drenaje del lugar.

Por la característica plana del terreno hace que no haya ningún indicio de erosión, ni tampoco el terreno, con las obras, no sea susceptible a la erosión.

El lugar es propenso a una leve acumulación de agua superficial con las aguas de lluvia, pero que son insignificantes.

##### **CREACIÓN**

La primera Ley de División Territorial de la República de 1906 creó el Departamento de Concepción; esta le reconoció una superficie extendida hasta las serranías del Amambay. Sus límites se modificaron en 1973 con la Ley N° 426 al crearse el Departamento de Amambay.

##### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Durante la época colonial era una zona permanentemente atacada por los bandeirantes y por las tribus mbaya-guaicurúes. En el Siglo XVIII, se comenzó a recuperar terreno, aplicando la estrategia de “defender poblando” con la ayuda de los Padres Jesuitas, que fundaron Belén. Luego se funda la Villa Real de la Concepción en 1773 y el fuerte San Carlos en 1794.

En el XIX se constituye en zona ganadera. Terminada la Guerra de la Triple Alianza se integra en un solo territorio con el actual Departamento de Amambay, siendo importantísima su actividad yerbatera y forestal. A principios del XX, Concepción pasa a ser la segunda ciudad de la República.

Bordeado por tres importantes ríos, el Paraguay, el Apa y el Ypané, el departamento de Concepción ofrece una gran variedad de paisajes que van desde los cerrados, hasta los palmares, los bosques bajos y las serranías. En su amplio territorio, todavía moderadamente poblado, se ha instalado estancias y establecimientos rurales que han afectado muy escasamente sus importantes ecosistemas.

Aparte de los tres ríos citados, una densa red de ríos y arroyos riegan esta tierra agreste y en algunos sitios pedregosos: el amplio y caudaloso Aquidabán con sus playas de blancas arenas, el arroyo Tagatiyá con sus muy claras aguas, el Pitanohe y el Blandengue son algunos de los cursos de agua que

fluyen en estas tierras donde los moradores originarios, los mbyas, han dado nombre a los principales accidentes geográficos.

Concepción, por su riqueza ecológica, cuenta hoy con dos parques nacionales que son el San Luis y el Paso Bravo, y su suelo ha sido también escenario de hechos históricos, testimoniados principalmente por el Fuerte San Carlos del Apa, construido en 1794, que hoy, restaurado, está preparado para cumplir funciones turísticas.

## **CARACTERISTICAS GENERALES**

### **UBICACIÓN**

Ubicado al Norte de la Región Oriental entre los paralelos 22° y 23° 30' de latitud sur y los meridianos 56° 10' y 58° 00' de longitud oeste.

### **LIMITES**

Norte con Brasil por el río Apa

Este con Amambay

Sur con San Pedro

Oeste con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes y Alto Paraguay.

### **CLIMA**

Temperatura mínima media diaria: 13° C. (julio) Temperatura máxima media diaria: 34° C. (enero). Temperatura media anual: 24° C. Precipitación media anual: 1400 Mm.

### **HIDROGRAFIA**

El río principal es el Paraguay, navegable en todo su curso por embarcaciones de gran calado. Sus afluentes: Apa, Aquidabán e Ypané, son navegables por embarcaciones pequeñas.

### **OROGRAFIA**

Cerros aislados, de poca elevación dispersos al norte. La serranía de San Luis, de dirección norte-sur. Los cerros Vallemí, Medina, Pytíç, Sarambí, Memby, Tranquera y Tres Cerros.

### **DISTRITOS: Capital:**

Concepción

Concepción, capital departamental, fue fundada en 1787 por el Gobernador Agustín Fernando de Pinedo y aunque ya tenía cierta significación antes de la Guerra del Setenta, recién en la segunda mitad del siglo XIX tuvo un desarrollo pleno. La llegada de inmigrantes italianos, árabes y catalanes impulsaron su evolución como puerto comercial y en los primeros años del siglo XX adquirió el bello perfil arquitectónico que desde entonces ha conservado admirablemente.

Hoy, aunque el tráfico fluvial ha declinado, Concepción cuenta con buenas conexiones viales, tanto con Asunción como con el Chaco y Pedro Juan Caballero. Sus bellas casonas restauradas, el Museo de Villarreal, el Museo al Aire Libre, la imagen gigante de la Inmaculada Concepción, el altar de Carlos Colombino que se encuentra en la catedral y la iglesia de San José, así como el pintoresco mercado, son algunas de las atracciones de esta bella ciudad.

Fiestas como la del aniversario fundacional (25 de mayo), la Inmaculada Concepción y la Expo Norte, que se realiza todos los años en el mes de setiembre, convocan a miles de visitantes. Un grupo de buenos hoteles hace de Concepción una ciudad atractiva para el turismo.

En la parte media de ambos se encuentra el grupo San Ramón, del ordovícico (paleozoico) constituido por granitos, dioritas, leuco-granitos, monzonitas, metamorfitas (intrusivas) y riolitas, riodacitas y dacitas (extrusivas).

En el sureste del departamento una pequeña porción está ocupada por areniscas eólicas de la Formación Misiones (originada en el triásico, mesozoico) depositadas sobre la formación Aquidabán (cuya constitución se remonta al carbonífero, paleozoico), compuesta por areniscas de origen glacial, fluvial que ocupan todo el centro-este. En toda la parte oeste se hallan sedimentos

## **AREAS PROTEGIDAS**

El SINASIP cuenta en el departamento con el Parque Nacional Serranía San Luis, ámbito para la observación de la fauna y flora. Entre las áreas potenciales se encuentra la Reserva Estero Milagro Parque Nacional Paso Bravo.

## **RECURSOS TURISTICOS**

Innumerables recursos culturales y naturales hacen de Concepción un departamento de alto potencial turístico. En los últimos años, los deportes de aventuras encontraron en sus tierras escenarios bellos y desafiantes, entre ellos el arroyo Tagatiyá y sus afluentes para el buceo de superficie y las cavernas de Vallemí para la espeleología y el turismo de exploración. Para el turismo fluvial, Concepción ha pasado a ser una puerta de entrada al Pantanal Paraguayo, ya que el tramo del río Paraguay que baña sus riberas ofrece no sólo escenarios de gran belleza visual sino también abundantes especies de aves, peces, yacarés y otros animales. Estancias turísticas completan la

infraestructura de turismo de naturaleza que puede ser desarrollado en forma inagotable en el departamento de Concepción.

## Medios biológicos

### Descripción de la flora y fauna existente

La flora existente en el lugar es la vegetación herbácea con predominancia de gramíneas de porte bajo.

La vegetación arbórea es escasa en el lugar, por la característica del suelo. Se encuentran a inmediaciones de l local plantas de árbol de la especie *tabebuia*.

La fauna existente se reduce a pequeños roedores que se alimentan de los desechos, producto de las actividades de faenamiento de animales y roedores silvestres herbívoros. También por la acumulación de agua hay presencia de ranas (*hyla bivittata*).

La avifauna existente comprende a los animales típicos, acostumbrados a la vivencia en cercanía de las actividades humanas, pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), tortolita (*Columbina sp.*), sai jhovy (*Thraupis sayaca*).

Insectos: Moscas, mosquitos, mariposas.

## Medios socioculturales

Cuenta con 3.198 habitantes en la parte urbana y 12.539 habitantes en la parte rural, totalizando 15.731 habitantes. La densidad poblacional es baja,.

De acuerdo al Censo Nacional de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, del año 2002, los servicios disponibles para la Ciudad de Concepción, son los siguientes:

Electricidad: 99,4%

Agua potable: 89,3%

Desagüe Cloacal: 51,6%

Recolección de basura: 87 %.

Teléfono línea baja: 41,6 %

Telefonía celular

Con respecto a los Índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), son las siguientes:

Con 4 NBI: 488 viv.

Con 3 NBI: 2.315 viv

Con 2 NBI: 9.413 viv

Con 1 NBI: 36.790 viv

## Aspectos Demográficos

**Población total:** Según el Censo Nacional de Población y Viviendas de 1992, la población total era de 167.289 habitantes, 4% del total nacional. Esto daría al

departamento una densidad de 9,2 Hab/Km<sup>2</sup>, similar al promedio nacional de 10 Hab/Km<sup>2</sup>, y significativamente inferior al promedio para la parte oriental del país, que era de 25 Hab/Km<sup>2</sup>. Las estimaciones de la población para el año 2000 daban cuenta de 191.911 habitantes.

**Evolución de la población total (1950-2000):** Entre los años 1950 y 2000, Concepción ha tenido un crecimiento demográfico lento en relación con los demás departamentos del país, con un ritmo de 1,2 % anual acumulativo. Actualmente su población representa 3,4% del total nacional.

Concepción queda fuera del corredor que atraviesa el país de Este a Oeste, que concentra dos tercios de la población y es el área económicamente más dinámica del país. Entre 1950 y 1992 el área se ha poblado más lentamente que el resto del país, perdiendo peso específico en población frente a otras regiones. Mientras que en los años 50 y 60 el crecimiento fue más intenso en Concepción que en el promedio del país, éste fue muy inferior en las dos décadas siguientes.

Esto se ha debido a un fuerte flujo de emigración, principalmente hacia Asunción-Central y el vecino departamento de Amambay, siendo también significativa la cantidad que ha ido al Chaco y a Alto Paraná. Mientras que Amambay y el Chaco ofrecían nuevas tierras, los polos de crecimiento de Asunción y Ciudad del Este ofrecían otras oportunidades de empleo.

## 5- Consideraciones legislativas y normativas

### Aspecto Institucional

La planta se rige por las disposiciones establecidas por:

- ❖ Secretaría del Ambiente (SEAM)
- ❖ Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
- ❖ Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
- ❖ Ministerio de Hacienda
- ❖ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)
- ❖ Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
- ❖ Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
- ❖ Instituto de Previsión Social (IPS)
- ❖ Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- ❖ Gobernación de Concepción
- ❖ Municipalidad de San Lázaro

- ❖ Otros (Instituciones ligadas al sector comercial, asociación de productores , proveedores de mercaderías e insumos varios, cuerpos de bomberos, etc.)

### **Marco Legal**

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

#### **a.- Constitución Nacional:**

#### **b.- Leyes Nacionales**

- Ley N° 1561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 422/73 “Forestal”
- Ley N° 496/95, “Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo”
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 1.160/97, “Código Penal”
- Ley N° 1.183/85, “Código Civil”
- Ley N° 836/80, “Código Sanitario”
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- Ley N° 1.100/97

#### **c.- Decretos**

- Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96”.
- Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”
- Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:
- Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”
- Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

#### **d.- Resoluciones Varias**

- MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.



- MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.
- SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.
- SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas
- SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.
- SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad
- SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13
- SEAM N° 246/13. Documentos para la Presentación de EIAp y EDE

## **6 - DESCRICION DEL PROYECTO**

### **INTRODUCCION**

CAL AGRICOLA: La agricultura de hoy debe ser una agricultura sostenida. La creación y la manutención de la productividad del suelo a largo plazo es lo que hace a la agricultura moderna sostenida. Los beneficios de un suelo de alta productividad incluyen: la protección ambiental, el uso eficiente de los insumos y una mayor utilidad. En aquellos suelos en donde la acidez limita el rendimiento del cultivo, la aplicación de cal agrícola es la mejor práctica de manejo (MPM o BMP por sus siglas en inglés). El uso apropiado de la cal agrícola protege el ambiente, incrementa la eficiencia de los nutrientes y de los fertilizantes, mejora la efectividad de algunos herbicidas y aumenta las utilidades del cultivo. La importancia de la cal agrícola en la agricultura El uso apropiado de la cal agrícola es uno de los factores más importantes en la producción exitosa de cultivos. El exceso de acidez es uno de los principales obstáculos para la obtención de altos rendimientos y productividad de los

suelos a largo plazo. Los beneficios de un programa confiable de encalado son los siguientes:

- La cal agrícola mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.
- La cal agrícola mejora la fijación simbiótica del Nitrógeno (N) en las leguminosas.
- La cal agrícola influye en la disponibilidad de nutrientes para la planta.
- La cal agrícola reduce la toxicidad de algunos elementos minerales.
- La cal agrícola mejora la efectividad de ciertos herbicidas.
- Las cales agrícolas aportan Calcio (Ca), Magnesio (Mg), y otros nutrientes minerales.

¿ Por qué los suelos se vuelven ácidos? En la mayoría de los casos, los suelos tienen una tendencia natural a volverse ácidos a través del tiempo. Una variedad de factores, tanto naturales como los relacionados con el manejo del suelo, contribuyen a la acidificación. Las causas naturales incluyen el material parental o roca que da origen al suelo de la región, vegetación natural, cantidad e intensidad de lluvia, inundaciones, profundidad del suelo, erosión natural, etc. Los factores que afectan la acidez del suelo debido al mal manejo agronómico del cultivo incluyen; la fertilización nitrogenada (amoniacal), método de labranza, erosión por mal manejo del agua, topografía y acumulación de materia orgánica en descomposición. En donde se utilizan métodos de conservación de suelo y labranza mínima, la descomposición de la materia orgánica y la nitrificación de los fertilizantes nitrogenados amoniacales bajan el pH en la superficie del suelo; especialmente en la labranza cero. Determinando las necesidades de cal agrícola. Las necesidades de cal agrícola están influenciadas por varios factores :

El pH del suelo: determina el grado de actividad ácida  $[H^+]$  o alcalina  $[OH^-]$  del suelo. Indica el nivel de acidez del suelo en el cual la raíz de la planta se desarrollará. Como único parámetro, el pH no es un buen indicador de las necesidades de cal agrícola. La capacidad tampón: o capacidad a la resistencia al cambio. Es una medida de la resistencia del suelo a los cambios de pH. Indica la cantidad de cal agrícola que se requerirá para ajustar el pH a un nivel deseado y depende de la textura, CIC, materia orgánica y origen del suelo El tipo de cultivo: determina el nivel de pH requerido. Ciertos cultivos son más tolerantes a la acidez del suelo que otros. Por ejemplo, el frijol de soya, la alfalfa y el trébol, responden a valores de pH cercanos a 7. La cantidad de aluminio: En

suelos ácidos, la cantidad de aluminio (Al) se incrementa en la solución del suelo. La cantidad de cal aplicada debe ser la suficiente para disminuir la cantidad de Al soluble a niveles no tóxicos para el cultivo. Este principio se debe aplicar a otros elementos minerales como lo son el Manganeseo (Mn) y el Hierro (Fe). Análisis de suelo: La cal agrícola debe ser aplicada a la tierra solamente después de haber recolectado y analizado muestras del suelo en un laboratorio de prestigio. Las necesidades de cal agrícola determinadas por la mayoría de los laboratorios están basadas en el pH del suelo y en algunas valoraciones de la capacidad tampón y en el nivel de aluminio y otros elementos con potencial de toxicidad para la planta. Estos análisis químicos proveen la información requerida para fijar las recomendaciones de cal agrícola. ¿Cómo conocer la calidad de la cal agrícola.? Cada Estado o Provincia debe tener sus propias especificaciones con relación a la calidad de la cal agrícola. Algunos recomiendan su uso en términos de equivalentes de carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) (CCE), o como el valor relativo de neutralización u otro término similar. Otros recomiendan simplemente la cantidad de calcio o magnesio sin especificar una calidad específica. Sin embargo debe existir normatividad. Calidad y tipos de la cal agrícola. La composición química y la pureza de la cal agrícola determinan la cantidad de ácido que se puede neutralizar por una cantidad dada de dicho material. La propiedad física conocida como "fineza de partícula" determina la velocidad de reacción y de neutralización de la acidez de la cal agrícola. La cantidad de humedad indica la cantidad de cal reactiva que ha sido remplazada por agua. Por eso es importante analizar la muestra de material encalante. Pureza o valor de neutralización. El valor de neutralización es expresado como el porcentaje de CCE, tomando al  $\text{CaCO}_3$  puro como el 100 %. A mayor valor de CCE mayor efectividad del encalado. Algunas cales agrícolas, tales como la cal dolomítica pueden tener valores superiores al 100 %. La cal agrícola contiene generalmente impurezas como grava o arena o materia orgánica que reducen el valor de CCE. La tabla 1 presenta algunos de los materiales más comunes de encalado con sus respectivos valores de CCE o valores de neutralización. Tabla 1. Valores de neutralización ácida para materiales de encalado. Material

de encalado Equivalentes de carbono de calcio, % (CCE) Carbono de calcio (CaCO<sub>3</sub>) puro 100 Piedra caliza calcítica 85 a 100 Piedra caliza dolomítica 95 a 108 Hidróxido de calcio (cal hidratada) 120 a 135 Oxido de calcio (cal viva) 150 a 175 Silicato de calcio 88 Yeso Ausente/ninguno Tabla 2. Cantidad de material de encalado de diferentes valores de CCE requeridos para igualar a 1 tonelada de CaCO<sub>3</sub> al 100%. CaCO<sub>3</sub> Kilos aproximados ecesarios equivalente equivalente a a material una Ton de encalante, % CaCO<sub>3</sub> puro 60 1,611 70 1,296 80 1,134 90 1,008 100 907 110 325 Tamaño de partícula o fineza de molienda La cal agrícola de alta calidad debe contener una distribución de tamaño de partícula que le permita reaccionar con la acidez del suelo en un periodo de uno a cuatro año. Inmediatamente después de su aplicación e incorporación, debe observarse una reducción de la acidez. La tabla 3 muestra el efecto de la finura de molienda sobre la disponibilidad de la cal agrícola. Tabla 3. Tamaño Años Después de de Malla Aplicación 1 4 Porcentaje de Reacción Menor a 8 5 15 8 a 20 20 45 >20 a 50 50 100 >50 a 100 100 100 Muy ácido Neutral Muy Básico (alcalino) Rango de pH Contenido de humedad El contenido de humedad es importante porque el agua reemplaza un equivalente en peso de cal agrícola. A mayor cantidad de agua en la cal menor contenido de material reactivo en el producto de encalado. Aplicación de la cal agrícola. La cal agrícola puede ser aplicada en cualquier momento entre la cosecha de un cultivo y la siembra de otro. Sin embargo debe incorporarse al suelo durante las operaciones de labranza. En los sistemas de labranza de conservación, en los pastizales y las praderas, la incorporación debe realizarse antes del establecimiento del cultivo. La aplicación de cal agrícola durante el otoño, tendrá suficiente tiempo para reaccionar con la humedad del suelo y reducir la acidez antes de la siembra de los cultivos de Marzo a Junio, como el maíz, el algodón y el frijol de soya. La cal agrícola es un producto para toda estación. Puede inclusive aplicarse cuando el suelo está congelado o inundado. La cal agrícola puede ser aplicada a todos los cultivos durante el inicio de la primavera (Marzo). Los cultivos de primavera se beneficiarán de la aplicación de cal agrícola puesto que las partículas finas reaccionarán rápidamente con la acidez del suelo. La aplicación en Febrero y Marzo es también excelente para

los cultivos de otoño, ya que para entonces la reacción de la cal es mucho más completa. Durante la época de lluvias fuertes se pueden encalar los pastizales, especialmente los que están programados para fertilizarse y renovarse durante el otoño. Cal bien fina (60-70 mesh) con lluvias fuertes, ayuda a la incorporación y reacción de la zona ácida en cultivos perenes. Las aplicaciones uniformes y la incorporación minuciosa de la cal agrícola son esenciales para un buen programa de encalado. Puntos clave del encalado. - El encalado promueve el crecimiento de los cultivos e incrementa la absorción de agua y de nutrimentos, lo cual ayuda a proteger al suelo del viento y de la erosión por el agua. - Nunca mezcle el fertilizante con la cal. - El encalado puede aumentar la eficiencia de la fertilización en más del 50 por ciento y mejora la efectividad de ciertos herbicidas. - La aplicación de cal agrícola debe estar basada en análisis de suelo representativos. - La calidad de la cal agrícola depende de los equivalentes de carbonato de calcio, del tamaño de partícula y de su contenido de humedad. - La mejor decisión que el agricultor puede tomar es aplicar cantidades apropiadas de cal agrícola de buena calidad, cuando la acidez del suelo limita los rendimientos del cultivo y los beneficios potenciales del suelo bien fertilizado. - Para mayor información acerca del empleo de cal agrícola para la producción de cultivos más rentables, adquiera la publicación " Acidez y Encalado de Suelos" disponible

#### *DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO*

El Proyecto corresponde a una planta procesadora de cal agrícola calcítica y dolomítica que se encuentra en etapa de construcción.

#### *OBJETIVOS DEL PROYECTO*

Adecuar la actividad al marco de la Ley 294/93 y a su decreto reglamentario 14.281/96.

Asegurar que en el desarrollo de las actividades se apliquen criterios de buenas prácticas ambientales tendientes a la sostenibilidad.

Determinar los impactos actuales y potenciales de las actividades y emprendimientos previstos y sugerir las medidas de prevención y mitigación necesarias para minimizar los impactos potenciales.

## *2. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO.*

Este emprendimiento se encuentra en plena etapa de EJECUCION para la actividad que corresponde a procesamiento-producción de cal agrícola y piedra triturada

## *3. TIPO DE ACTIVIDAD*

Industrial y extracción de materiales áridos para construcciones civiles.

## *TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICAN*

### **a) Procesos de la Producción de cal agrícola**

1. Descarga de materia prima : La materia prima en forma de piedra bruta proveniente de la cantera ubicada en la zona de san lazaro a unos km de la planta procesadora, luego se descargada en zona utilizando palascargadoras.

2. Acopio de materiales: Se dispone de una rea de acopio de materiales desde donde se traslada la piedra triturada hasta zona de molienda.

3. Area de molienda: Conformada por tinglados con maquinarias de molienda de piedra triturada conformada a su vez por secciones correspondientes a: Alimentación o carga de materia prima, molienda y carga de cal agrícola.

4. Ingreso /Egreso de vehículos para carga: Antes del ingreso al área de carga los vehículos transportadores son detenidos en la báscula a fin de registrar el peso exacto de la carga de salida. ( no se cuenta con bascula, será implementada en la brevedad posible )

5. Carga de materia prima: La materia prima es cargada en bolsas "big bag" de aproximadamente 1000 kilos ubicadas en área de stock desde donde son

cargados a camiones transportadores.

6. Pesaje y salida de vehículos: El proceso de ventas se completa con el pesaje de vehículos cargados con material calcáreo, realizando los respectivos descuentos que aplican y emitiendo las facturas legales correspondientes.

#### *7. MATERIA PRIMA, INSUMOS, RRHH Y OTROS*

##### a) MATERIA PRIMA

**Producción de cal agrícola 18 ton por hora**

**Produccion de triturada 9 ton por dia**

**La comercialización se realiza en la ciudad de Pedro Juan Caballero, Concepción, Asunción, san Pedro etc.**

**Infraestructura:**

- **Un tinglado**
- **Oficina administrativa – sanitario**
- **Agua – proviene de pozo semi artesiano (contara con tanque elevado)**
- **Cuenta con energía eléctrica – ANDE – cuenta con transformador**

**Maquinarias: 1 trituradora – 2 Molinos – motor de 150 HP – 1 tractor**

##### b) INSUMOS

Combustible diésel, utilizado por maquinarias cargadoras y vehículos transportadores; aceites y lubricantes para vehículos; piedra calcáreas triturada en zona respectiva de cantera, energía eléctrica para operación de equipos de molienda, etc.

##### c) DESECHOS

Los desechos producidos corresponden a contenedores de alimentos consumidos por personal que trabaje en el sitio y conductores de vehículos

transportadores que permanecen por un tiempo determinado en el predio. Se estima unos 15 kilos de residuos sólidos por día clasificados a su vez en orgánicos y reciclables.

Otros desechos corresponden a los generados como consecuencia de operación de servicios sanitarios.

#### d) GENERACIÓN DE RUIDOS

Producidos por la operación de maquinarias cargadoras y vehículos transportadores, además de equipos de molienda.

#### e) GENERACIÓN DE POLVO

Durante el transporte por las vías de circulación interna y por el funcionamiento de equipos trituradores de piedra caliza y de molienda.

#### f) RECURSOS HUMANOS

Los RRHH afectados son de 15 a 20 personas en forma directa, recurriéndose a contratos ocasionales para personal de mantenimiento de instalaciones y contrato de servicios para mantenimiento de equipos y maquinarias.

#### g) SERVICIOS

El municipio dispone de sistema de recolección de residuos que abarca el área del Proyecto.

### 6. TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICAN

#### a) Procesos de la Producción de cal agrícola

1. Descarga de materia prima: La materia prima en forma de piedra triturada proveniente de la cantera ubicada en el departamento de Concepción (Vallemi) luego se traslada en camiones tumba hasta la planta procesadora
2. Acopio de materiales: Se dispone de una rea de acopio de materiales desde donde se traslada la piedra triturada hasta zona de molienda.
3. Area de molienda: Conformada por tinglados con maquinarias de molienda de piedra triturada conformada a su vez por secciones correspondientes a:



Alimentación o carga de materia prima, molienda y carga de cal agrícola.

4. Ingreso /Egreso de vehículos para carga: Antes del ingreso al área de carga los vehículos transportadores son detenidos en la báscula a fin de registrar el peso exacto de la carga de salida.

5. Carga de materia prima: La materia prima es cargada en bolsas "big bag" de aproximadamente 1000 kilos ubicadas en área de stock desde donde son cargados a camiones transportadores.

6. Pesaje y salida de vehículos: El proceso de ventas se completa con el pesaje de vehículos cargados con material calcáreo, realizando los respectivos descuentos que aplican y emitiendo las facturas legales correspondientes.

#### 7- DETERMINACION DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Al realizar el relevamiento de impactos y riesgos en el área del proyecto se han identificado algunos potenciales impactos eventualmente de importancia, citados a continuación.

Los impactos son clasificados en positivos y negativos y de acuerdo a las acciones generadas durante la etapa de operación.

Cuadro de identificación de los impactos positivos y negativos generados por las actividades en etapa de operación

<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>	<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>
Descarga de materiales en zona de acopio	Afectación del paisaje <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riesgo de accidentes de operarios <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Generación de gases de combustión de maquinarias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Generación de ruidos	empleo para mano de obra local. <input type="checkbox"/> Generación de empleos indirectos. <input type="checkbox"/> Demanda de bienes y servicios. <input type="checkbox"/> Aporte de ingresos al fisco. <input type="checkbox"/> Provisión de materia prima para desarrollo de obras civiles varias. <input type="checkbox"/> Satisfacción de una demanda de materiales de construcción. <input type="checkbox"/> Respuesta a demanda de

		material para correctivo de suelos. <input type="checkbox"/> Aporte de nutrientes al suelo.
Carga de materiales a vehículos transportadores	Riesgo de accidentes de operarios	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Transporte de arena por centros poblados	Dispersión de materiales durante el transporte <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Generación de polvo por caminos de acceso no pavimentados	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Descarga de piedra caliza triturada	Riesgos de accidentes durante la descarga. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riesgo de accidentes con maniobras en embarcación y equipos de carga/descarga.	
Acopio de piedras	Afectación de la morfología del entorno	
<input type="checkbox"/> Molienda de piedra caliza	Generación de polvo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Generación de ruidos por operativa de maquinarias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riesgo de incendio en maquinarias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riesgo de shock eléctrico	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Stock de calciticadolomitic	Generación/ acumulación de material en el área <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riesgo de degradación del producto por stock inapropiado.	
Carga de producto a vehículos transportadores	Riesgos de accidentes. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Formación de filas de vehículos en espera para cargas	
Consumo de alimentos, bebidas en el local.	Riesgo de contaminación visual del paisaje con residuos de contenedores de alimentos y bebidas.	

	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Generación de residuos solidos	
<input type="checkbox"/> Funcionamiento de servicios sanitarios	Generación de efluentes	

### PLAN DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS ACTUALES Y/O POTENCIALES

Las medidas propuestas a los efectos de prevenir o mitigar los impactos negativos que eventualmente pueden darse como resultado de las actividades en etapa operativa son detalladas a continuación para cada recurso afectado:

#### ETAPA DE OPERACIÓN

<i>MEDIO RECURSO AFECTADO</i>	<i>RECURSO AFECTADO</i>	<i>IMPACTO</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN</i>
Social	Humano	Riesgo de accidentes Riesgo de incendios	Equipamiento con equipos Cumplimiento de reglamentaciones vigentes
Acopio de materiales calcáreo (piedras calizas) y arena			
<i>MEDIO RECURSO AFECTADO</i>	<i>RECURSO AFECTADO</i>	<i>IMPACTO</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN</i>
FISICO	PAISAJE	Afectación de la geomorfología Dispersión de materiales por escorrentía Arrastre de materiales	Destinar áreas de acopio dentro del predio que reúna condiciones para el efecto.

#### Molido de piedra caliza

<i>MEDIO RECURSO AFECTADO</i>	<i>RECURSO AFECTADO</i>	<i>IMPACTO</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN</i>
Físico	Aire	operación de equipos y	Uso de equipos de protección

		maquinarias Generación de polvo en sector molienda. Riesgos de deriva en el área Dispersiones por el viento en el área.	individual por parte de operarios del área. Recolección de material caído, reingreso al proceso si está libre de elementos contaminantes. Equipamiento de equipos de molienda con dispositivos captadores de polvo. (Vigente)
	PAISAJE	Dispersión de material calcáreo por deriva, decantación en superficie.	Barrido periódico del área de molienda. Reingreso de material recogido como producto
SOCIAL	RRHH	Riesgos a la salud por aspiración de material calcáreo. Riesgo de incendios en áreas de operación de maquinas	tapabocas en áreas de mayor generación de polvo. Disponer extintores en áreas estratégicas. (Vigente)

Stock de productos para comercialización

<i>MEDIO RECURSO AFECTADO</i>	<i>RECURSO AFECTADO</i>	<i>IMPACTO</i>	<i>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN</i>
Físico	PRODUCTO	Riesgo de alteración del producto (Calcáreos)	Disposición del producto bajo techo.

**INDUSTRIA METALÚRGICAS – MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN  
GENERAL COMPRA Y VENTA – RAMOS GENERALES.**

La industria Metalúrgica está diseñada para que con un mínimo conocimiento de la actividad pueda funcionar sin agredir al medio ambiente.

. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

Plan de Mitigación Para la Fase Operativa

RIESGOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Riesgos de incendios y siniestros en toda la planta. • Pérdida de la infraestructura. • Riesgos de incendios.</p> <p>Repercusión sobre la vegetación del entorno y el hábitat de insectos y aves. • Afectación de la calidad del aire por emisión de humos de caños de escape de vehículos. • Riesgos a la seguridad de personas. • Afectación de la salud por presencia de emanaciones gaseosas a causa de siniestros. • Sensación de alarma en el entorno ante simulacros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un manual para la prevención de incendios</li> <li>• Entrenar al personal para actuar en caso de incendio, en su prevención y combate.</li> <li>• Las puertas y ventanas deben ser resistentes al fuego, de cierre rápido.</li> <li>• Contar con Pararrayos.</li> </ul> <p>Realizar los trabajos cuidando las normas de seguridad contra el inicio de fuego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumar, ni utilizar calefactores y cocinillas en el establecimiento fabril.</li> <li>• Las luminarias deben ser antiexplosivas, los tomas corrientes tipo industrial antiexplosivo con neutro, tierra con traba de la ficha de acoplamiento.</li> <li>• Revisar las conexiones eléctricas y reparar las defectuosas.</li> <li>• Realizar el mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>• Instalar carteles indicadores de áreas peligrosas y de riesgo de incendio.</li> <li>• Contar con alarmas para prevención, extinguidores de CO2, de polvo químico seco tipo ABC, BIE, Detectores H/C, Detectores T/V, aspersores automáticos y bocas hidrantes móviles y</li> </ul>

	<p>fijas distribuidas convenientemente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contar con baldes y tambores de arena lavada seca y con mantas contra el fuego.</li><li>• Realizar una limpieza periódica de toda la planta industrial para evitar aglomeraciones innecesarias de materias primas, insumos, residuos y material inflamable.</li><li>• Depositar las basuras y residuos sólidos en lugares adecuados, para evitar posibles focos de incendio.</li><li>• Contar con Salidas de Emergencia señalizadas.<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocar en lugares visibles carteles con el número telefónico de los bomberos, de la policía, hospitales y otros de emergencia.</li><li>• Sectores más peligrosos debe contar con sensores de calor, humo, pulsadores de pánicos, alarma sonora y visual para casos de incendio.<ul style="list-style-type: none"><li>• No quemar basuras en la Planta.</li><li>• Los depósitos y sala de máquinas deben contar con puertas de salidas de emergencias, además deben de contar con luces de emergencias.</li></ul></li><li>• Acopiar en sitios protegidos y adecuados las materias primas, los insumos, los productos terminados, los subproductos, los residuos a reutilizar, además deben estar alejados de cualquier fuente de calor y controlar la posible aparición de focos de incendios.<ul style="list-style-type: none"><li>• Líquidos inflamables, productos químicos y propensos a la combustión espontánea se los debe almacenar con la adecuada segregación de otros materiales y entre sí, en contenedores y depósitos adecuados, donde se vean simplificados los procedimientos en caso de incendio (con facilidades para accionar los equipos contra incendio o de los bomberos).</li></ul></li><li>• Contar con una lista de las existencias, su distribución en planta detallados en carteles indicadores, para poder combatir el fuego, ya que conociendo donde y como se encuentran, se facilitarán las acciones a tomar en casos de</li></ul></li></ul>
--	---

	<p>siniestros.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El sitio deberá contar con un seguro contra todo riesgo, sobre todo por la responsabilidad civil contra terceros con el objeto de precautelar la seguridad del vecindario ante cualquier accidente, imprevistos a consecuencia de un eventual mal manejo de la infraestructura y/o de los procesos operativos inadecuados o eventuales accidentes inevitables e incendios.</li><li>• Avisar a los vecinos (del lindero perimetral) para cuando se realizan actividades de simulacros contra incendios, de emergencias, etc.</li></ul>
--	--

RIESGOS DE ACCIDENTES VARIOS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Peligro de accidentes debido al incorrecto uso de equipos y maquinarias del establecimiento. • Riesgos a la seguridad y/o accidentes de las personas por el movimiento de vehículos. • Los acopios de materia prima, mercaderías, insumos, productos terminados sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes y presenta un riesgo potencial a terceros. • Riesgos varios • Peligro</p>	<p>Contar con un manual de procedimientos para la higiene, seguridad, riesgos de accidentes y correcta utilización de la infraestructura. • Limitar las horas de trabajo de acuerdo a lo que dictamine la Ley. • El establecimiento debe contar con carteles instructivos de seguridad, educación p/ prevenir accidentes, que indiquen: Manejo de Equipos, Circulación de Rodados, Vestuarios, Salidas de Emergencias, Manejo de Químicos, Prohibido Fumar, Uso Obligatorio de Equipos Protectores, Área Restringida, N° Telefónico de Bomberos, Centro de Toxicología, Médicos, Policía, etc. • Realizar mantenimiento periódico a todas las maquinas, equipos y transportes • Los pisos, paredes y techos deberán ser impermeables para facilitar el aseo y la limpieza. • Concienciar al personal del cumplimiento de las señalizaciones, sean operativos, áreas peligrosas, movimentación o</p>

<p>de contaminación del agua y del suelo por derrames accidentales.</p>	<p>cualquier otro en general. • Dotar al personal de elementos protectores para evitar daños a su salud (orejeras, guantes, antiparras, protectores buconasales, vestimentas, botas, etc.). • El uso de las indumentarias de protección individual será obligatorio y se debe capacitar al personal para su uso correcto. • Efectuar controles médicos y odontológicos de los obreros. • Capacitar y entrenar al personal para prevenir riesgos operativos en general, una buena educación ambiental y para un manejo adecuado de materias primas, productos terminados, inflamables, químicos e insumos peligrosos. • Contar con botiquines de primeros auxilios, con antídotos, medicinas y utensilios contra intoxicaciones.</p> <p>Acopiar convenientemente las materias primas, los insumos, los repuestos, los productos a reutilizar en sus lugares respectivos • Acopiar los repuestos, los insumos varios en sus lugares respectivos, ordenar los insumos químicos según escala de toxicidad, grado de inflamabilidad, emisión de gases, en depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera a evitar errores en su uso. • Disponer de un depósito aparte para los productos vencidos y averiados. • Contar con contenedores de depósitos temporal en buen estado para productos líquidos, productos vencidos, averiados y productos químicos. • Almacenar en tambores con boca cerrada los aceites saturados de la caldera. • Contar con buena iluminación en el local. • Cuidar que todas las operaciones realizadas, se lleven a cabo de acuerdo a las normas técnicas de higiene, seguridad y correcta utilización de la infraestructura. • Realizar los mantenimientos preventivos periódicos de todos los equipos, de las instalaciones y de la infraestructura en general, para que los mismos funcionen correctamente, no causen accidentes y así tratar de disminuir los riesgos operativos. • Realizar monitoreos y verificaciones para el buen funcionamiento del complejo.</p>
---	---



GENERACIÓN DE DESECHOS - RESIDUOS SÓLIDOS, POLVO Y EMANACIONES GASEOSAS.	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a la calidad de vida y de la salud de personas por la incorrecta disposición final de desechos sólidos.</li> <li>• Riesgo de posibles incendios ocasionados por la acumulación de los desechos.</li> <li>• Generación de basuras.</li> <li>• Riesgos de contaminación del suelo y de las aguas por una incorrecta disposición de los desechos.</li> </ul>	<p>Implementar un plan de manejo de residuos para la instalación, que debe contener métodos de disposición y eliminación de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Capacitar y concienciar al personal para el correcto manejo de los residuos.</li> <li><input type="checkbox"/> En la zona de operación y en lugares diversos del taller, deben existir basureros, además de carteles indicadores para el manejo seguro de los residuos.</li> <li><input type="checkbox"/> Todos los sitios de la planta estarán libres de basuras. Estas deben colocarse en contenedores para entregar al recolector municipal o ser puestos por medios propios en el Vertedero de Cateura.</li> <li><input type="checkbox"/> La disposición y recolección de residuos deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua y/o cuerpo natural, a una distancia tal que evite su contaminación.</li> <li><input type="checkbox"/> Disponer correctamente los residuos con el fin de evitar contaminación del agua y del suelo.</li> <li><input type="checkbox"/> Contar con contenedores diferenciados para productos reciclables, ya que estos pueden ser comercializados a terceros y evitar su conglomeración.</li> <li><input type="checkbox"/> Contar con depósitos adecuados para el almacenamiento de: materias primas, insumos, productos vencidos, averiados, envases usados, sub productos y cuidarlos de los principios de fuego...</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> Para mitigar presencia de vapores inflamables, polvos, olores y calor, el aire los tinglados donde se almacenan productos combustibles, se debe renovar constantemente mediante instalación de extractores eólicos
--	---

. GENERACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS	
Impactos Negativos	MEDIDAS DE MITIGACION
<p>Generación de aguas negras. • Riesgos de contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas por una incorrecta disposición de los desechos líquidos generados. • Afectación de la calidad de vida y de la salud de las personas por la incorrecta disposición final de desechos líquidos, polvos industriales, gases de vehículos. • Riesgo de contaminación del suelo y de las aguas por derrames, accidentes y/o filtraciones de unidades del sistema de tratamiento de efluentes.</p>	<p>Los efluentes de los sanitarios (aguas negras), se deberán disponer en cámaras sépticas, pozos ciegos que actúen en forma combinada.</p> <input type="checkbox"/> Los efluentes provenientes del lavado del piso de la planta, así como de Vehículos deben ser dispuestos en cámaras desengrasadora-desarenadoras, cámara séptica y luego a un pozo absorbente para su recolección
	<input type="checkbox"/> Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de suministro de agua a una distancia tal que evite la contaminación.
	<input type="checkbox"/> Capacitar al personal en el tratamiento y prevención de contaminación del suelo y agua, en especial por efluentes líquidos.
	<input type="checkbox"/> Controlar la implementación de acciones adecuadas en procesos operativos y vertido de efluentes, para evitar derrames y contaminación del agua y suelo.
	<input type="checkbox"/> Utilizar tapabocas para el manipuleo de material tóxico, como combustible.
	<input type="checkbox"/> Disponer correctamente los restos de productos líquidos con el fin de evitar derrames y contaminación del agua y

	<p>del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Tomar las precauciones de depositar temporalmente los aceites usados de las maquinarias y equipos en tambores especiales antes de ser retirados para su disposición final (vender a terceros interesados en su uso).</li><li><input type="checkbox"/> Monitorear constantemente la calidad de los efluentes a la salida del sistema de tratamiento y de las distintas unidades para detectar fugas y filtraciones.</li><li><input type="checkbox"/> Almacenamiento de productos líquidos vencidos y averiados en contenedores especiales con rótulos, puestos en lugares diferenciados y tomar las precauciones al ser retirados del establecimiento.</li><li><input type="checkbox"/> Administrar el uso del agua evitando derrames innecesarios.</li><li><input type="checkbox"/> Controlar periódicamente los conductos de agua para evitar pérdidas.</li><li><input type="checkbox"/> Prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general de los residuos de mercaderías, de los productos vencidos y/o averiados líquidos.</li><li><input type="checkbox"/> Los efluentes pluviales deben ser conducidos por líneas independientes (canaletas y bajadas) y puestas para afuera del recinto predial.</li></ul> <p>• Realizar el mantenimiento de los rodados en los sitios adecuados y debidamente acondicionados para tal efecto.</p>
--	--

### Plan de Monitoreo y/o Vigilancia Ambiental.

El Programa de control y monitoreo ambiental tiene por objetivos:

- Monitorear todos los procesos y áreas del establecimiento con el objeto de

prevenir la contaminación del medio y el buen funcionamiento de la infraestructura en general.

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades operativas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos y atención a la modificación de las medidas.
- La reutilización de insumos (tambores, envases, bolsas, carpas, repuestos, etc.) y el reciclado de los desechos sólidos mediante recolección y venta a firmas recicladoras (papeles, plásticos, etc.).
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades, contra los ruidos, emisiones gaseosas, materiales pulverulentos, manejo de productos y sub productos.
- Evitar la contaminación del suelo y del agua por el vertido de desechos sólidos y líquidos generados en el Establecimiento.

El promotor debe verificar que:

- El personal esté capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación incluirá respuestas a emergencias e incendios, asistencia a personal extraño, manejo de residuos, efluentes y requerimientos normativos actuales.
- Se tenga una pequeña biblioteca de referencias técnicas de la instalación, a fin de identificar si hay disponibles manuales de capacitación y programas de referencias.
- Se disponga de planos de ingeniería y diseños de las instalaciones componentes de la planta y que se encuentren actualizados.
- Existan señales de identificación y seguridad en toda la planta.
- Se consideren problemas ambientales para el sitio de las instalaciones y tener en cuenta dichos aspectos (Educación ambiental)
- Realizar todas las actividades en la planta teniendo en cuenta todas las

normativas vigentes y cumplir con las exigencias al respecto y considerando las distancias mínimas exigidas a los terrenos adyacentes.

Entre los aspectos a ser monitoreados se encuentran:

#### Monitoreo del Suelo

El suelo debe ser monitoreado, debiendo tener en cuenta:

- Propiedades fisicoquímicas del suelo.
- La condición del suelo (es decir verificar señales de filtraciones, pérdidas y contaminaciones, etc.)

#### Monitoreo del Agua

El agua utilizada para los distintos fines y sus fuentes de provisión deberán también ser monitoreados, previendo efectuar análisis constantes:

- Característica fisicoquímicas: DBO5, DQO, oxígeno disuelto, temperatura, pH, sólidos sedimentables, coliformes fecales, turbidez, etc.
- Características de potabilidad y la no presencia de elementos patógenos y/o tóxicos.

#### Monitoreo de los Equipamientos de la Planta

- Se deberá centrar en el correcto funcionamiento y mantenimiento de todo el equipamiento (maquinarias, equipos, rodados), equipos auxiliares, sistema eléctrico, provisión de agua, sistema contra incendios, etc., que constituyen un fin primordial para que los mismos no sufran percances de algún tipo que podrían conducir a accidentes, incendios, pérdidas de tiempo, bajos rendimientos y sobre todo pérdidas de productos y materias primas y/o el deterioro parcial o total de los mismos.
- Prestar especial atención a todos los equipos a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían conducir a accidentes, incendios, derrames de productos en el suelo.
- Monitorear el nivel de ruidos, verificando cumplir con lo establecido por la Ley.
- Monitorear constantemente la calidad de materias primas, productos terminados y subproductos originados.

- Controlar el cumplimiento del mantenimiento preventivo y correctivo de toda la instalación, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Efectuar un control periódico del sistema contra incendio, de cañerías, hidrantes, mangueras, bombas impulsoras, mantener la carga de los extintores, renovar las cargas obsoletas.
- El proponente deberá auditar constantemente el estado general de las indumentarias del personal, controlando que estén en condiciones seguras de ser utilizadas. Monitoreo de los Desechos Sólidos
- Cuidar de disponerse en recipientes especiales para ser reciclados o para su posterior retiro por medios propios o por terceros.
  - El proponente debe tener por norma clasificar los productos reutilizables y reciclables y otros desechos ya que aquellos que son recuperables serán retirados para su reutilización y/o recicladores.
  - El proponente debe cuidar y manejar en forma segura los productos a reutilizar, los restos de insumos, disponerlos en lugares apropiados y alejados de fuentes de calor.
  - Los sub productos que pueden ser útiles a otras personas para su reutilización, es importante cuidarlos y que los mismos se acopien adecuadamente para su posterior salida.
  - Auditar el cumplimiento de las normas de una eliminación segura de lodos, barros, desechos sólidos
  - Monitorear periódicamente, todas las instalaciones y el predio en general a fin de retirar los residuos que fueron depositados por parte de obreros o personas que acceden a las instalaciones, ya que el entorno rápidamente se deteriorará si se toma el hábito de arrojar desechos en cualquier parte del predio. Monitoreo de los Efluentes Líquidos y Gaseosos
  - Los desagües de los sanitarios, que se conectan a cámaras sépticas, pozos ciegos y absorbentes, se deberán mantener y verificar periódicamente para que ninguna de las líneas sufra de colmataciones o que sean lanzadas directamente al suelo provocando olores desagradables.

- El sistema de desagües de efluentes de lavado, se deberá mantener y verificar periódicamente para que no sufra de colmataciones y que aguas servidas no sean lanzadas directamente al suelo provocando molestias y contaminaciones en el entorno.
- Los desagües pluviales deberán ser verificados periódicamente para que no sufran de colmataciones, inunden los depósitos y provoquen derrames secundarios.
  - Se deberá Implementar un sistema de control de la limpieza de las cañerías de drenaje de la planta.
  - Controlar la limpieza del sistema de disposición de efluentes y evitar que se arrojen desperdicios, basuras, botellas piedras, etc, en las canaletas, en los drenajes, en las distintas unidades y que perjudiquen su normal funcionamiento.
  - Controlar permanentemente el funcionamiento del montacargas, y sus emisiones, realizando el mantenimiento a su debido tiempo. Monitoreo de Señalizaciones
    - Las señalizaciones se deben cuidar, con el fin de que los obreros, transeúntes o cualquier otra persona lo adviertan, lo cumplan y respeten las indicaciones de los mismos. Deberán estar ubicados en lugares estratégicos a fin de tener a la vista los procedimientos a ser respetados.
    - Las señalizaciones periódicamente deberán ser repintadas o llegado el caso a ser reemplazadas debido a su destrucción o borrado.
    - Se deberá insistir al personal el respeto de las señalizaciones con el fin de evitar accidentes.